

Docket No.: K-0553

PATENT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of :  
:  
Yang Hwan NO, Jong Seok KIM, Han Ki CHO, :  
Yeon Su JUNG, Jung Hoon KANG, :  
Young Hoon HA and Myung Sik PARK :  
:  
Serial No: New U.S. Patent Application :  
:  
Filed: November 21, 2003 : Customer No.: 34610  
:  
For: WASHING MACHINE

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

U.S. Patent and Trademark Office  
2011 South Clark Place  
Customer Window  
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03  
Arlington, Virginia 22202

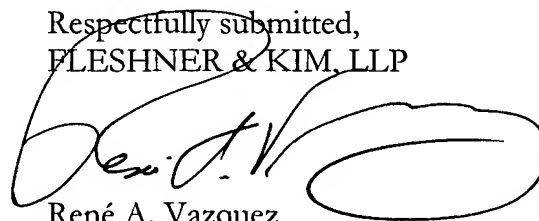
Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. P2002-0075021, filed on November 28, 2002.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP



René A. Vazquez  
Registration No.38,647

P.O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 502-9440 RAV/par  
**Date: November 21, 2003**

**Please direct all correspondence to Customer Number 34610**



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0075021  
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 11월 28일  
Date of Application NOV 28, 2002

A2-03-187

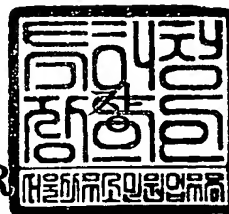
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 06 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0010
【제출일자】	2002.11.28
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	세탁기의 터브 어셈블리
【발명의 영문명칭】	A tub assembly of washer
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	노양환
【성명의 영문표기】	N0,Yang Hwan
【주민등록번호】	600415-1925422
【우편번호】	641-091
【주소】	경상남도 창원시 남양동 성원1차아파트 102-1005
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김종석
【성명의 영문표기】	GIM,Jong Seog
【주민등록번호】	580408-1786310
【우편번호】	641-550
【주소】	경상남도 창원시 사파동 동성아파트 115-2301
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	조한기
【성명의 영문표기】	CH0,Han Ki

【주민등록번호】	651201-1812717
【우편번호】	641-200
【주소】	경상남도 창원시 대원동 성원아파트 2-204
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정연수
【성명의 영문표기】	JUNG, Yeon Su
【주민등록번호】	700624-1794211
【우편번호】	641-110
【주소】	경상남도 창원시 가음정동 엘지생활관 A-406
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강정훈
【성명의 영문표기】	KANG, Jung Hoon
【주민등록번호】	701027-1041316
【우편번호】	641-764
【주소】	경상남도 창원시 반림동 럭키아파트 3동 1310호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	하영훈
【성명의 영문표기】	HA, Young Hoon
【주민등록번호】	750430-1821913
【우편번호】	631-100
【주소】	경상남도 마산시 합포구 교원동 16-1
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박명식
【성명의 영문표기】	PARK, Myung Sik
【주민등록번호】	691225-1121110
【우편번호】	641-550
【주소】	경상남도 창원시 사파동 상남아파트지구 22-7
【국적】	KR
【심사청구】	청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박병창 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】 14 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 6 항 301,000 원

【합계】 330,000 원

## 【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 모터의 고장 및 안전사고를 예방할 수 있는 세탁기의 터브 어셈블리에 관한 것이다.

본 발명에 따른 세탁기의 터브 어셈블리는 세탁물의 세정을 위한 물 또는 세제가 담겨지고 내측에 드럼이 회전 가능하게 배치되며 배면에 상기 드럼을 회전 구동시키는 모터가 장착된 터브 본체와; 상기 터브 본체에 형성되어 상기 모터로 물이 침투됨을 막는 물 침투 방지 리브를 포함하여 구성되어, 상기 모터의 전장품으로 물이 침투되는 것을 막을 수 있는 효과가 있다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

세탁기, 터브 어셈블리, 터브, 모터, 코일, 리브, 전열부재, 컨넥터

【명세서】

【발명의 명칭】

세탁기의 터브 어셈블리{A tub assembly of washer}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 세탁기 일실시예의 사시도,

도 2는 본 발명에 따른 터브 어셈블리의 내부 구성이 도시된 단면도,

도 3은 본 발명에 따른 터브 어셈블의 배면도,

도 4는 본 발명에 따른 터브 어셈블리의 정면도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

20: 터브 어셈블리    22: 터브 본체

23: 강도 보강용 리브    24: 물 침투 방지 리브

25: 전열부재    26: 커넥터

27, 28: 물 차단 리브    40: 모터

42: 스테이터    43: 스테이터 코어

44: 코일    45: 로터

46: 로터 프레임    47: 마그네트

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <13>        본 발명은 세탁물을 세제와 물의 작용에 의해 세정하는 세탁기에 관한 것으로서, 특히 모터의 내측으로 물이 침투되지 않게 하는 세탁기의 터브 어셈블리에 관한 것이다.
- <14>        일반적으로 세탁기는 터브 어셈블리 내로 급수된 소정량의 물과 세제의 작용을 이용하여 드럼 내에 수용된 의복, 침구 등에 묻은 오염을 떼어 내도록 세탁, 행굼, 탈수의 과정을 통해 세탁물을 세정하는 장치이다.
- <15>        상기 터브 어셈블리는 세탁물의 세정을 위한 물 또는 세제가 담겨지도록 통형상으로 이루어지고, 내측에 상기 드럼이 회전 가능하게 배치되며, 배면에 상기 드럼을 회전시키는 모터가 장착된다.
- <16>        상기 모터는 상기 터브 어셈블리의 배면에 스크류로 고정된 모터 커버와, 상기 모터 커버에 고정되어 지지되는 스테이터와, 상기 스테이터의 외측 둘레에 이격되게 배치되어 스테이터와의 사이에 발생된 전자기력에 의해 회전되는 로터를 포함한다.
- <17>        그러나, 종래 기술에 따른 터브 어셈블리는 상기 로터가 스테이터와 이격된 상태에서 회전되게 되고, 세탁기의 내측 상부에서 떨어지는 물이나 상기 터브 어셈블리의 외주면 상부에서 흘러내리는 물이 상기 로터와 스테이터의 틈새 사이로 침투되는 경우, 상기 모터가 고장나거나 안전사고가 발생할 수 있는 문제점이 있다.



## 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <18> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 모터의 내측으로 물이 침투되지 않도록 할 수 있는 세탁기의 터브 어셈블리를 제공하는데 그 목적이 있다.

## 【발명의 구성 및 작용】

- <19> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 세탁기의 터브 어셈블리는 세탁물의 세정을 위한 물 또는 세제가 담겨지고 내측에 드럼이 회전 가능하게 배치되며 배면에 상기 드럼을 회전 구동시키는 모터가 장착된 터브 본체와; 상기 터브 본체에 형성되어 상기 모터로 물이 침투됨을 막는 물 침투 방지 리브를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- <20> 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <21> 도 1은 본 발명에 따른 세탁기 일실시예의 일부 절결 사시도이다.
- <22> 본 실시예에 따른 세탁기는 도 1에 도시된 바와 같이, 캐비닛(4)과, 상기 캐비닛(4) 전방에 배치되어 캐비닛(4)의 전면을 덮고 중앙에 세탁물 출입홀(6)이 형성되며 세탁물 출입홀(6)을 개폐하는 도어(8)가 회동 가능하게 장착된 캐비닛 커버(10)와, 상기 캐비닛(4)의 양측면에 스프링(미도시)으로 매달리듯이 지지되며 내부에 세제 또는 물이 담겨지는 터브 어셈블리(20)와, 상기 터브 어셈블리(20)의 내측에 회전 가능하게 배치되어 내부에 세탁물(m)이 수용되고 둘레면에 수공(31)이 형성되어 터브 어셈블리(20) 내의 세제 또는 물이 유입되도록 하며 내주면에 세탁물을 들어올렸다가 낙하시키는 리프트(32)가 장착된 드럼(30)과, 상기 터브 어셈블리(20)의 전방에 장착되어 터브 어셈블리(20)의 내부와 상기 도어(8) 사이를 밀폐하는 개스킷

(36)과, 상기 터브 어셈블리(20)의 배면에 장착되어 세탁, 행굼, 탈수 행정시 상기 드럼(30)을 회전시키는 모터(40)와, 상기 캐비닛(4)의 상측에 배치되어 캐비닛(4)의 상면을 덮고 세탁기의 운전조작을 위한 컨트롤 패널(50a)이 탑재된 탑 플레이트(50)와, 상기 터브 어셈블리(20)의 내측 하부로 세제 또는 물을 공급하는 급수장치(60)와, 배수 행정시 상기 터브 어셈블리(20) 내부의 물을 외부로 배수하는 배수장치(70)를 포함한다.

<23> 도 2는 본 발명에 따른 터브 어셈블리의 내부 구성이 도시된 단면도이고, 도 3은 본 발명에 따른 터브 어셈블의 배면도이며, 도 4는 본 발명에 따른 터브 어셈블리의 정면도이다.

<24> 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 터브 어셈블리(20)는 세탁물의 세정을 위한 물 또는 세제가 담겨지도록 통형상으로 이루어지고, 내측에 상기 드럼(30)이 회전 가능하게 배치되며 배면에 상기 모터(40)가 장착된 터브 본체(22)와, 상기 터브 본체(22)의 배면에 형성되어 상기 모터(40)로 물이 침투됨을 막는 물 침투 방지 리브(24)를 포함한다.

<25> 상기 모터(40)는 상기 터브 본체(22)의 배면에 스크류로 고정된 모터 커버(41)와, 상기 모터 커버(41)에 고정되어 지지되는 스테이터(42)와, 상기 스테이터(42)의 외측 둘레에 배치되어 스테이터(42)와의 사이에 발생된 전자기력에 의해 회전되는 로터(45)와, 일단이 상기 로터(45)의 중앙에 고정되고 상기 터브 본체(22)의 배면 중앙을 관통하여 타단이 드럼(30)의 배면에 고정된 회전축(48)과, 상기 스테이터(42)의 일측에 장착되어 상기 로터(45)의 회전속도를 감지하는 홀 센서(미도시) 등을 포함한다.

<26> 여기서, 상기 스테이터(42)는 외주면에 복수개의 돌극이 형성되고 상기 모터 커버(41)에 고정된 스테이터 코어(43)와, 상기 돌극에 권선되어 전기가 인가되는 코일(44)로 구성되고, 상기 로터(45)는 컵 모양의 로터 프레임(46)과, 상기 로터 프레임(46)의 내주면에 고정되어 상기

코일(44)에 전기가 인가될 때 상기 코일과의 사이에 전자기력이 발생하는 마그네트(47)로 구성된다.

- <27>       상기 물 침투 방지 리브(24)는 상기 모터(40)의 상측 위치에 라운드 형상으로 상기 모터(40)의 외주면과 이격되게 돌출되어 상기 터브 본체(22)의 상부에서 모터(40)로 흐르거나 상기 탑 플레이트에서 모터(40)로 떨어지는 물을 모터(40)의 양옆으로 안내하여 상기 코일(44)이나 홀 센서 등의 전장품으로 물이 침투되지 못하게 한다.
- <28>       한편, 상기 터브 어셈블리(20)는 상기 터브 본체(22) 내의 물을 가열할 수 있도록 상기 터브 본체(22) 내에 배치된 발열부재(25)와, 상기 발열부재(22)로 전기를 인가하기 위해 상기 터브 본체(22)의 외주면 일측에(22) 배치된 커넥터(26)를 더 포함하여 구성되고, 상기 터브 본체(22)에는 상기 커넥터(26)측으로 흐르는 물을 차단하는 물 차단 리브(27,28)가 형성된다.
- <29>       여기서, 상기 물 차단 리브(27,28)는 상기 커넥터(26)의 좌측을 막는 좌측 리브(27)와, 상기 커넥터(26)의 우측을 막는 우측 리브(28)로 구성되고, 상기 터브 본체(22)의 외주면에서 세로 방향으로 돌출되어 상기 터브 본체(22)의 외주면을 따라 상기 커넥터(26)로 흐르는 물을 막는다.
- <30>       미설명 부호 23은 상기 터브 본체(22)의 배면에 돌출 형성된 강도 보강용 리브이고, 미설명 부호 81은 상기 급수장치가 연결되는 터브 본체의 급수구이며, 미설명 부호 82는 상기 배수장치가 연결되는 터브 본체의 배수구이다.
- <31>       상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 세탁기의 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- <32>       먼저, 상기 드럼(30)의 내부에 세탁물을 투입하고 상기 도어(8)를 닫은 후 상기 세탁기를 구동시키면, 상기 터브 본체(22)의 내측 하부에는 상기 급수장치(60)에서 급수된 물 또는

세제가 채움되게 되고, 상기 드럼(30) 내의 세탁물(m)은 상기 수공(31)을 통해 유입된 물 또는 세제에 적셔지게 된다.

<33>        그런 다음, 상기 모터(40)의 코일(44)에 전기가 인가되면, 상기 코일(44)과 마그네트(47)의 사이에 전자기력이 발생되고, 상기 로터(45)와 회전축(48)과 드럼(30)은 회전되게 되며, 상기 드럼(30) 내부의 세탁물(m)은 상기 리프트(32)에 들어올려졌다가 낙하되면서 세제와 물의 작용에 의해 오염이 떨어지게 된다.

<34>        상기한 세탁행정이 완료되면 터브 본체(22) 내의 혼탁한 물은 상기 배수장치(70)을 통해 세탁기 외부로 배출된다.

<35>        그런 다음, 상기 세탁기는 상기 터브 본체(22)에 새로운 물을 공급하여 설정된 횟수동안 행균 후에 행굼에 사용된 물을 세탁기 외부로 배수하는 행굼 행정이 진행되고, 상기 드럼(30)이 고속 회전되는 탈수 행정이 진행된다.

<36>        또, 상기한 세탁기는 삶음 행정이 선택되는 경우, 상기 발열부재(25)가 상기 컨넥터(26)를 통해 전기를 인가받아 발열되고, 상기 발열부재(25) 주변의 물은 상기 드럼(30) 내의 세탁물(m)을 삶음 세탁하게 된다.

<37>        한편, 상기 탑 플레이트(50)에서 응결되어 떨어지는 물과 상기 터브 본체(22)의 외주면을 따라 흐르는 물이 상기 물 침투 방지 리브(24)나 물 차단 리브(27,28)에 의해 막힘되어 상기 모터(40)와 컨넥터(26) 측으로 침투되지 못하고 세탁기의 하부로 떨어지게 된다.

**【발명의 효과】**

- <38>       상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 세탁기의 터브 어셈블리는 터브 본체에 모터의 전장품으로 물이 침투되지 않도록 막는 물 침투 방지 리브가 형성되고, 상기 물 침투 방지 리브가 상기 모터측으로 흐르거나 떨어지는 물을 모터 옆으로 안내하여 모터의 전장품으로 물이 침투되는 것을 막을 수 있는 이점이 있다.
- <39>       또, 터브 본체에는 전열부재로 전원을 인가하는 커넥터로 물이 흐르지 않도록 하는 물 차단 리브가 돌출 형성되어, 커넥터의 고장 및 안전사고를 막을 수 있는 이점이 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

세탁물의 세정을 위한 물 또는 세제가 담겨지고 내측에 드럼이 회전 가능하게 배치되며 배면에 상기 드럼을 회전 구동시키는 모터가 장착된 터브 본체와;

상기 터브 본체에 형성되어 상기 모터로 물이 침투됨을 막는 물 침투 방지 리브를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 터브 어셈블리.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 물 침투 방지 리브는 라운드 형상으로 돌출된 것을 특징으로 하는 세탁기의 터브 어셈블리.

**【청구항 3】**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 물 침투 방지 리브는 상기 모터의 상측 위치에 모터의 외주면과 이격되게 형성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 터브 어셈블리.

**【청구항 4】**

제 1 항에 있어서,

상기 터브 어셈블리는 상기 터브 본체 내의 물을 가열할 수 있도록 상기 터브 본체 내에 배치된 전열부재와, 상기 전열부재로 전기를 공급하기 위해 상기 터브 본체의 외주면 일측에 배치된 커넥터를 더 포함하여 구성되고,

상기 터브 본체에는 상기 커넥터측으로 흐르는 물을 차단하는 물 차단 리브가 형성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 터브 어셈블리.

**【청구항 5】**

제 4 항에 있어서,

상기 물 차단 리브는 상기 커넥터의 좌측을 막는 좌측 리브와, 상기 커넥터의 우측을 막는 우측 리브로 구성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 터브 어셈블리.

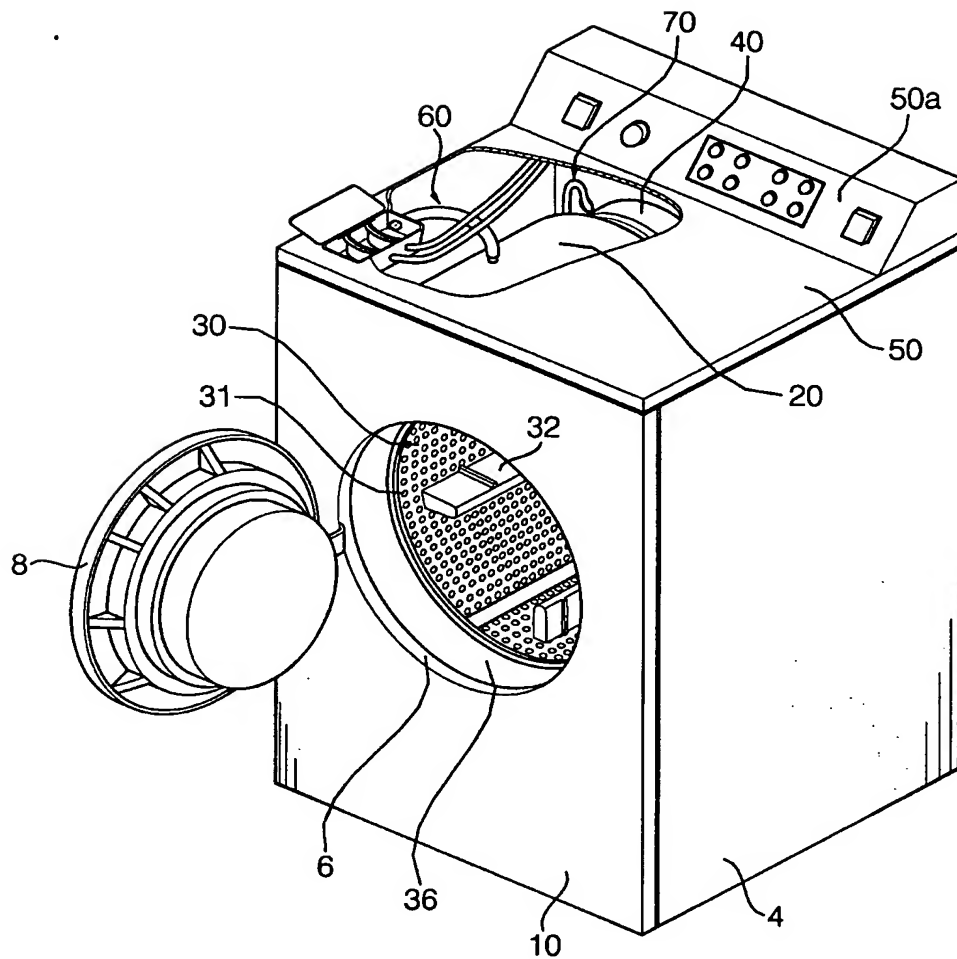
**【청구항 6】**

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서,

상기 물 차단 리브는 터브 본체의 외주면에서 세로방향으로 돌출된 것을 특징으로 하는 세탁기의 터브 어셈블리.

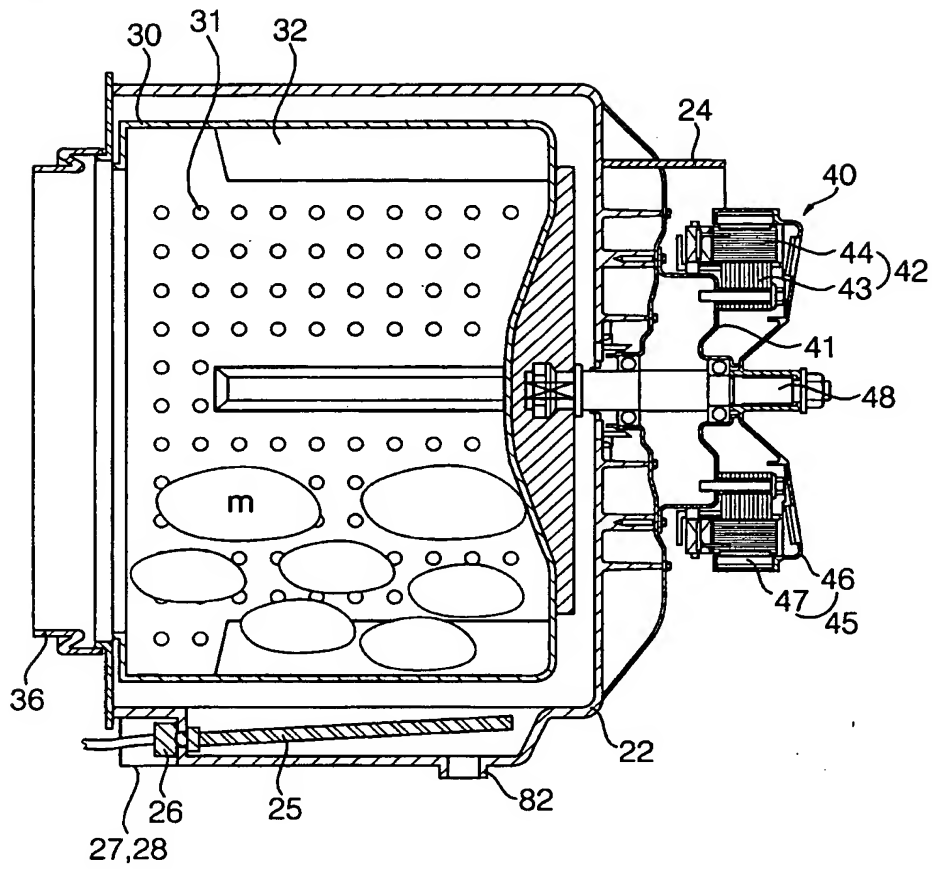
【도면】

【도 1】

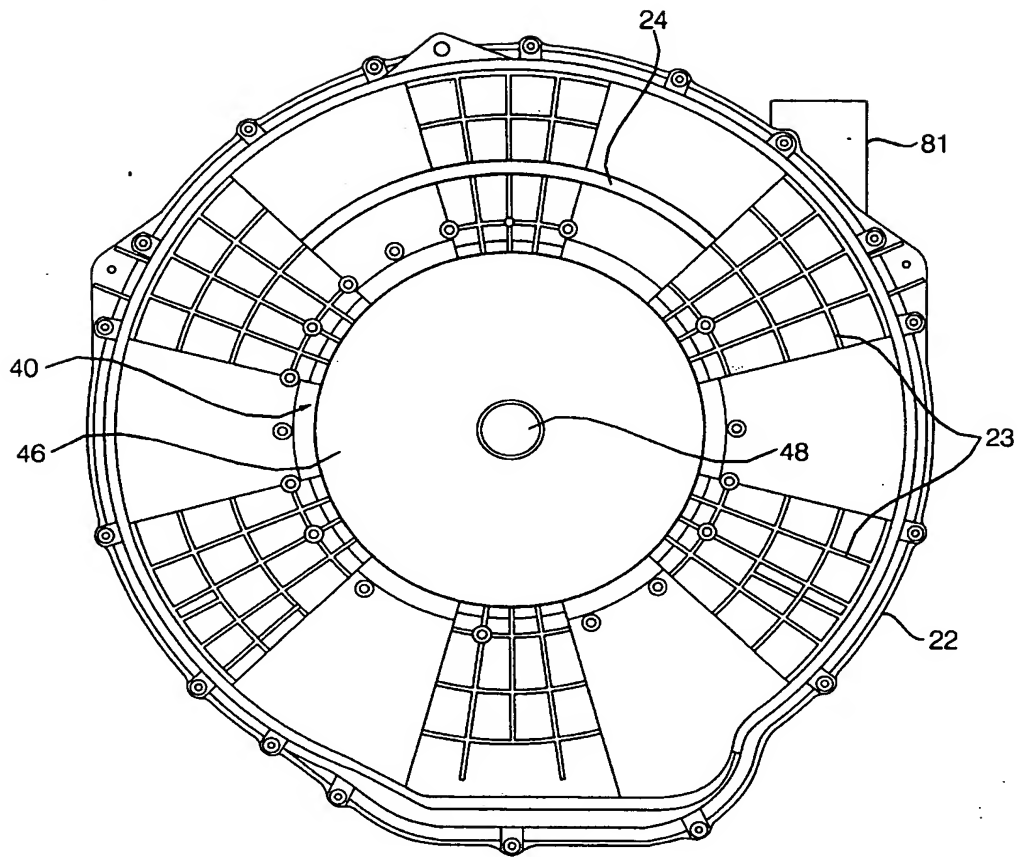




【도 2】



【도 3】



【도 4】

